

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1907

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 30 mai 1907, à 1 heure

PAR

Adrien MONIER

Ancien externe

Ancien interne de l'Hôpital Départemental et de la Crèche de la Seine

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT

DES

FRACTURES DE JAMBE

PAR L'EXTENSION CONTINUE

Description d'un Appareil nouveau

Président : M. BERGER, Professeur.

LE DENTU, Professeur.

Juges : MM. } AUVRAY, Agrégé.

MORESTIN, Agrégé.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1. Rue Casimir-Delavigne; 1

1907

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1907

N°

286

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 30 mai 1907, à 1 heure

PAR

Adrien MONIER

Ancien externe

Ancien interne de l'Hôpital Départemental et de la Crèche de la Seine

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT

DES

FRACTURES DE JAMBE

PAR L'EXTENSION CONTINUE

Description d'un Appareil nouveau

Président : M. BERGER, Professeur.

LE DENTU, Professeur.

Juges : MM. AUVRAY, Agrégé.

MORESTIN, Agrégé.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les divers points de l'enseignement médical

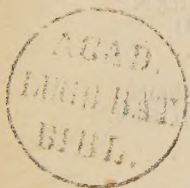
PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, Rue Casimir-Delavigne, 1

1907



FACULTÉ DE MEDECINE, DE PARIS

Doyen.....
Professeurs.....

Anatomie.....
 Physiologie.....
 Physique médicale.....
 Chimie organique et chimie minérale.....
 Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....
 Pathologie et thérapeutique générales.....
 Pathologie médicale.....
 Pathologie chirurgicale.....
 Anatomie pathologique.....
 Histologie.....
 Opérations et appareils.....
 Pharmacologie et matière médicale.....
 Thérapeutique.....
 Hygiène.....
 Médecine légale.....
 Histoire de la médecine et de la chirurgie.....
 Pathologie expérimentale et comparée.....

Clinique médicale.....

Maladies des Enfants.....
 Clinique de pathol. mentale et des malad. de l'encéphale.....
 Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....
 Clinique des maladies du système nerveux.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique ophtalmologique.....
 Clinique des maladies des voies urinaires.....

Clinique d'accouchements.....

Clinique gynécologique.....
 Clinique chirurgicale infantile.....
 Clinique thérapeutique.....

M. DEBOVE.
MM.

CH. RICHET
 GARIEL.
 GAUTIER.
 BLANCHARD.
 BOUCHARD
 HUTINEL.
 BRISSAUD
 LANNELONGUE.
 CORNIU.

.....
SEGOND.
 POUCHET.
 GILBERT.
 CHANTEMESSE,
 THEINOT.
 DEJERINE.
 ROGER.

HAYEM.
 DIEULAFOY.
 DEBOVE.
 LANDOUZY.
 GRANCHER.
 JOFFROY.
 GAUCHER.
 RAYMOND.
 LE DENTU
 TERRIER.
 BERGER.
 RECLUS.
 DE LAPERSONNE
 ALBARRAN.
 PINARD.

.....
POZZI.
 KIRMISSON.
 Albert ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM
 AUVRAY.
 BALTHAZARD.
 BRANCA
 BEZANCON.
 BRINDEAU.
 BROCA André.
 CARNOT.
 CLAUDE.
 CUNEO.
 DEMELIN.

MM
 DESGREZ.
 DUPRE
 DUVAL.
 FAURE.
 GOSSET.
 GOUGET
 JEANSELME.
 LABBE.
 LANGLOIS.
 LAUNOIS.

MM
 LEGRY.
 LEGUEU
 LEPAGE
 MACAIGNE.
 MAILLARD.
 MARION.
 MAUCLAIRE.
 MERY.
 MORESTIN.
 POTOCKI.

MM
 PROUST.
 RENON.
 RICHAUD
 RIEFFEL (chef des
 travaux anatomiques.)
 TEISSIER.
 THIROLOIX
 VAQUEZ.
 WALLICH.

Par délibération en date du 8 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

A MES PARENTS

A MES MAÎTRES

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR BERGER

Membre de l'Académie de médecine,

Officier de la Légion d'honneur.

Hommage de respectueuse reconnaissance.

CHAPITRE I

PREFACE

Avant de commencer ce travail, qu'il nous soit permis de rendre ici à nos maîtres, l'hommage mérité auquel ils ont droit, par les conseils, les leçons, l'exemple et la sympathie qu'ils nous ont constamment témoignés. Ils nous ont appris l'amour de notre profession, l'amour du malade, et si, au cours de notre carrière médicale, ils nous ont permis de faire œuvre utile, ce sont eux qui nous en auront donné la possibilité et la volonté.

Bénévole d'abord, nous avons puisé dans les cliniques du professeur RECLUS, puis du regretté Docteur MERKLEN, les premières notions d'examen et de diagnostic médico-chirurgical : A eux notre premier et sincère hommage.

Externe ensuite, nous eûmes la bonne fortune, d'aller dans le service du docteur THIBIERGE, puis du docteur DARIER et sous ces deux maîtres éminents, nous apprîmes le meilleur de nos connaissances dermatologiques et syphilitiques. A notre bon interne et ami FOLLET ira aussi une part de notre reconnaissance pour ses enseignements et l'amitié qu'il nous a témoignée jusqu'à sa mort si rapide survenue en pleine jeunesse.

Puis, nous allâmes dans le service du docteur POTHERAT. C'est chez lui que nous avons appris la plupart de nos connaissances de chirurgie générale.

Plus tard externe à l'Hôtel-Dieu dans le service de notre bon maître le docteur J. LUCAS CHAMPIONNIÈRE, nous passâmes là, quelques mois trop courts, mais très profitables. Nous y avons appris le traitement des fractures, nous y avons acquis nos meilleures notions de chirurgie courante. Ce modeste ouvrage est tout rempli de son enseignement : à lui va toute notre gratitude.

Externe encore, à Lariboisière, nous avons fait dans le service du docteur GALLIARD, une année de médecine générale des plus agréables et des plus fructueuses.

Au regretté professeur BUDIN, et à ses collaborateurs si dévoués les docteurs DEMELIN, BRINDEAU et COUDERT nous devons nos connaissances d'obstétrique.

Pour terminer enfin, nous venons de passer à la Maison départementale de la Seine, deux années d'Internat heureuses, dans les services des docteurs LAUGIER et REYMON ; excellentes années, dont nous garderons le meilleur souvenir. Nous sommes particulièrement reconnaissants aux docteurs LAUGIER et REYMON de leur bienveillance, de l'aide constante que nous avons trouvée auprès d'eux, des excellentes leçons que nous en avons reçues. Nous avons appris là, de la bonne médecine et de la bonne chirurgie pratiques. C'est dans le service du docteur REYMON que nous avons trouvé les éléments de cette thèse.

Qu'on nous permette de finir cette préface par un hom-

mage sincère à notre meilleur ami, le docteur André RA-
BOURDIN, en souvenir des années fécondes de collabora-
tion amicale et de travail en commun que nous avons
passées ensemble.

CHAPITRE II

INTRODUCTION

CHAPITRE II

INTRODUCTION

Le 5 juin 1906 entrant dans notre service à la Maison départementale de la Seine, un blessé présentant une fracture *oblique* des deux os de la jambe gauche. Le membre était considérablement déformé, les fragments chevauchaient et le raccourcissement dépassait 6 centimètres.

En présence des difficultés d'une bonne réduction d'une part, d'une coaptation parfaite d'autre part, en l'absence de l'appareil classique d'HENNEQUIN, nous fûmes amené à improviser un appareil à extension de construction *simple* et ne nécessitant que des matériaux *faciles* à trouver partout.

Nous eûmes plus tard, dans deux cas graves de fractures de jambe, l'occasion d'utiliser de nouveau cet appareil.

Les résultats obtenus m'ont paru intéressants à signaler. Si on les rapproche d'une série d'autres obtenus par des méthodes différentes, on peut tirer des conclusions utiles au traitement de ces fractures.

Disons de suite que nous n'avons pas la prétention d'avoir créé un appareil génial, ni même très original. Nous voulons surtout montrer qu'on peut **partout**, avec un peu d'ingéniosité se passer d'appareils *perfectionnés*, *coûtant cher* et *difficiles à se procurer* et cependant obtenir quand même un *bon résultat thérapeutique*.

CHAPITRE III

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES FRACTURES DE JAMBE

Nous n'entreprendrons pas ici la description de toutes les fractures de jambe. D'emblée, nous laisserons de côté les fractures des extrémités justiciables en général de traitements spéciaux bien connus, bien appliqués. Nous ne dirons donc rien, notamment, de la fracture de DUPUYTREN. Nous nous bornerons à l'étude des fractures *diaphysaires* du tibia et du péroné.

Étiologie. — Ces fractures sont surtout fréquentes à l'âge adulte et chez l'homme. Elles constituent une fraction importante et grave des accidents du travail.

Elles sont *directes* : chute d'un corps pesant, écrasement, choc violent, etc.

Indirectes : par flexion (flexion sur un point d'appui, flexion libre le pied étant immobilisé) : par torsion, le pied étant fixé.

Anatomie pathologique. — Les fractures *directes* se font, en général, au tiers moyen : les deux os sont rompus au même niveau. Elles sont souvent *transversales*. Les fractures *indirectes* siègent surtout à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur.

Le trait de fracture du péroné est d'ordinaire à un niveau autre (le plus souvent plus élevé) que celui du tibia. Enfin, presque toujours, les deux traits de fracture sont dans le prolongement l'un de l'autre ; presque toujours, aussi, le trait de fracture est *oblique* par rapport à l'axe des deux os.

Il est très important de distinguer dans ces fractures deux variétés :

Fractures obliques simples en biseau plus ou moins aigu situé dans un plan quelconque, le plus souvent dirigé en bas, en dedans et en avant.

Fractures en V, très intéressantes, car elles se compliquent presque constamment d'une *fissure hélicoïdale*, intéressant souvent l'articulation tibio-tarsienne. Ces fractures sont aussi appelées, en raison de leur mécanisme, *fractures par torsion* (1).

Les fractures obliques sont de beaucoup les plus fréquentes.

Pour être complet, disons enfin qu'il peut y avoir des fractures à *fragments multiples* sans règles fixes. Disons aussi que dans ces fractures diaphysaires les deux os sont généralement rompus soit *simultanément*, soit *successivement*. Il y a cependant quelques rares cas de *fractures*

(1) D'ailleurs, la torsion n'est pas le seul mécanisme qu'on puisse invoquer pour expliquer ces fractures, et en particulier la fissure hélicoïdale. Celle-ci pourrait être produite :

1° Par la *pénétration* du fragment supérieur en coin, dans l'inférieur en V.

2° Par le mouvement de *torsion* qui fait que le coin supérieur appuie sur l'un des côtés du V inférieur.

3° Par un mouvement d'*inclinaison latérale* agissant de la même façon que la torsion.

isolées de la diaphyse tibiale. (Tel le cas de l'observation n° 4). Le chevauchement ne s'explique alors que par un diastasis de l'articulation péronéo-tibiale.

Déplacements. — Les déplacements des fragments osseux sont de plusieurs sortes ;

1° *Longitudinaux* ou chevauchements ;

2° *Angulaires*, à sinus tourné en avant, en arrière surtout, en dedans ou en dehors.

3° *Par torsion* : le pied se porte en avant ou en dehors.

4° *Par rapprochement des deux os* de la jambe, d'où diminution de l'espace interosseux péronéo-tibial.

Ces déplacements très importants à connaître ont des causes multiples banales (nature du traumatisme, direction du traumatisme, position vicieuse donnée au membre, etc.), mais la cause essentielle c'est la *contracture musculaire*. C'est elle qui explique, en tous cas, le maintien de ces déplacements.

Symptomatologie. — Elle ne diffère pas de la symptomatologie ordinaire des fractures des os longs.

Nous noterons cependant la fréquence des *plaies* en communication avec le foyer osseux et la fréquence aussi avec laquelle le fragment tibial supérieur (le plus souvent en biseau) *perfore* la peau mince et directement appliquée sur l'os.

Ajoutons que le blessé est souvent réveillé par des *soubresauts tendineux* nocturnes, très douloureux, soubresauts bien connus depuis MALGAIGNE.

Ajoutons aussi que la jambe est le siège de prédilection de *phlyctènes* séro-sanguines bien étudiées par CHASSAI-

GNAC, puis plus récemment par M. BRULARD (1), qui les rapporte à des troubles de la circulation veineuse profonde.

Signalons enfin un fait clinique presque constant, c'est la *douleur au talon* après l'application des appareils, douleur sourde, assez violente, qui ne s'explique guère et fait parfois le désespoir du médecin.

(1) *Thèse*, Paris, 1882.

CHAPITRE IV

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES DE JAMBE

La thérapeutique des fractures de jambe est tantôt très facile, tantôt très compliquée. Cette différence tient toute entière dans ce fait que, *cliniquement, pratiquement*, elles sont de deux sortes :

Transversales à réduction souvent difficile, faciles à maintenir ;

Obliques à réduction d'ordinaire facile, très difficiles à maintenir.

Il faut tenir compte aussi de ce qu'elles peuvent être *simples* ou *compliquées* de plaies, mais la grande difficulté tient dans le **maintien de la réduction**.

Par suite, en principe, un appareil à fractures devra **maintenir** la réduction et pour cela il devra **s'opposer** aux quatre sortes de déplacements que nous avons signalées.

Etudions plus en détails ces déviations.

1^o Déplacements longitudinaux ou chevauchements. — Ils sont dus surtout à la *contracture* des muscles avoisinant le foyer de fracture, muscles longs, dont les deux insertions sont situées de part et d'autre du trait de fracture.

La réduction se fera en tirant dans l'axe du membre, le *genou fléchi*, position qui a pour effet de relâcher les muscles postérieurs de la jambe. En général, elle sera facile si l'on intervient très près du traumatisme. Elle est encore possible assez longtemps après. Elle se fera sans appareil ou à l'aide d'appareils à traction continue.

La coaptation sera d'ordinaire facile ; les interpositions musculaires sont rares.

Le maintien de la réduction peut se faire de plusieurs façons. Remarquons d'abord qu'il existe une **force permanente** de chevauchement : c'est la **contraction musculaire**. A cette force continue on peut opposer :

1^o Une *force continue* en sens contraire : extension continue suffisante ;

2^o Un *obstacle* au chevauchement :

Appareils immobilisateurs dont le type est l'appareil plâtré ;

Suture osseuse.

2^o Déplacements angulaires. — Ils sont dus à des causes banales, surtout à la mauvaise position donnée au membre.

Ils sont aidés par la contracture musculaire et se font surtout en arrière (déplacements angulaires à sinus postérieur) à cause de la prédominance à la jambe des mus-

cles postérieurs, à cause aussi du quadriceps fémoral qui tend à faire saillir en avant le fragment supérieur.

Ils se font aussi en dehors. Le pied se renverse en valgus, ce qui est déplorable au point de vue fonctionnel.

Seuls, ils sont facilement réductibles et faciles à maintenir réduits. Ils sont d'ordinaire associés aux autres déplacements.

3° Déplacements par torsion. — L'axe du pied n'est plus dans le plan antéro-postérieur passant par l'axe de la jambe ; il est dévié en dedans ou en dehors. Ces déplacements sont dus à une mauvaise position du membre. Ils sont faciles à réduire et à maintenir réduits. Il faut y penser quand on applique un appareil.

4° Déplacements par rapprochement des deux os de la jambe. — L'espace inter-osseux diminue ou disparaît. Ce rapprochement n'a pas ici la même importance qu'à l'avant-bras. Il est très fréquent et il est très difficile de l'empêcher par un appareil. La suture osseuse paraît seule pouvoir l'atténuer. Il a une importance moindre que les autres ; cependant, comme il aboutit, somme toute, à une *incurvation* des deux os l'un vers l'autre, il diminue un peu la solidité des deux diaphyses.

Pour HENNEQUIN, dont les travaux remarquables sur les fractures ont fait époque dans la chirurgie réparatrice, il faut dans leur traitement s'imposer les règles suivantes :

1° Amener une consolidation *en bonne position*, c'est-à-dire amener la *concordance exacte de l'axe statique* des fragments osseux, concordance de très grande valeur, si l'on veut rétablir intégralement la *fonction*, la *force*, et

même l'*esthétique* du membre. Il est démontré, en effet, qu'une barre coudée offre aux pressions verticales une résistance beaucoup moins grande qu'une barre droite.

2° Prendre bien soin de n'entraver ni la *circulation*, ni l'*influx nerveux*.

3° *Respecter les articulations voisines.*

Pratiquement suivant la formule concise du docteur Lejars (1) il faut :

1° Que la crête tibiale fasse une *ligne absolument continue*, sans *accident* ni *dépression* et que cette ligne prolongée en bas tombe dans l'*espace inter-métatarsien*.

2° Que le pied soit à *angle droit* sur la jambe et que l'épine iliaque antéro-supérieure, le bord interne de la rotule, la face interne du gros orteil, soient sur une même *ligne droite*.

Le massage sera appliqué de bonne heure. Il hâte la *résorption* des épanchements sanguins et sérieux. Il entretient la *vitalité* et la *tonicité* musculaire. Il s'oppose à l'*atrophie*. Il conserve ou rétablit les *fonctions cutanées*. Il empêche les *raideurs* et les *ankyloses* articulaires. Il diminue les *contractures* douloureuses.

Il sera appliqué même avant la consolidation, suivant les préceptes de notre maître, LUCAS CHAMPIONNIÈRE : « ne craignez pas le massage *bien fait*, nous répétait-il souvent. Bien fait il n'est *pas douloureux*. Bien fait il ne déplace pas les fragments et, d'ailleurs des mouvements légers au niveau d'un cal en voie de formation sont *favorables* à la consolidation ».

L'*électricité*, bien employée, et l'*hydrothérapie*, viendront

(1) *Chirurgie d'urgence*, 5^{re} édition.

enfin après la consolidation rétablir l'intégrité des fonctions musculaires malgré tout diminuées.

Ces principes sont applicables aux *fractures compliquées de plaies* avec quelques remarques cependant. En règle générale une fracture *compliquée*, est une fracture *infectée*. Donc on commencera par désinfecter soigneusement la plaie, à la régulariser s'il y a lieu. On l'agrandira même si c'est nécessaire et on appliquera un pansement *aseptique* avec ou sans drainage.

On se gardera bien de *suturer* la plaie complètement, car malheureusement on ne sera jamais *sûr* d'avoir fait une *désinfection absolue* et l'on devra de temps en temps renouveler le pansement. On devra pouvoir le faire sans nuire au maintien de la réduction. C'est là quelquefois un écueil pour les appareils et quelques chirurgiens proposent de profiter de la plaie spontanée pour aller directement sur les fragments osseux, les suturer. C'est là une pratique défendable et quelquefois bonne quant aux résultats. Malgré les dangers de nécrose osseuse dans un foyer dont l'asepsie n'est pas certaine, on peut la tenter. Nous pourrions citer, à l'appui de cette méthode, l'histoire d'une *fracture compliquée de cuisse* qui nous fut amenée d'urgence au cours d'une garde et dont nous réunîmes les deux fragments principaux par des agrafes métalliques (observation n° 13).

CHAPITRE V

DES DIFFÉRENTS APPAREILS A FRACTURES DE JAMBE

Les appareils pour fractures de jambe sont *très nombreux*, justement parce que ces fractures sont très variables comme gravité et souvent très difficiles à traiter.

Nous les diviserons en :

1° **Appareils immobilisateurs** proprement dits : Scultet, gouttière de Hergott, attelles de Maisonneuve.

2° **Appareils immobilisateurs ambulatoires** : appareils de Bruns, Reclus, Dollenger.

3° **Appareils immobilisateurs à extension continue** : appareils de Hennequin, Ombredanne, Grisel, Heitz-Boyer.

4° Dans une dernière catégorie nous parlerons des **procédés chirurgicaux** : pointe de Malgaigne, ténotomie du tendon d'Achille, fixateurs de Lambotte, suture et enchevillement.

L'**appareil de Scultet** est bien connu et d'ailleurs assez peu employé actuellement. Après réduction on dispose sur le membre fracturé des bandelettes de toile

imprégnées d'alcool camphré, qu'on imbrique les unes sur les autres. Le membre ainsi revêtu est posé sur un drap fanon dans les bords duquel on enroule deux attelles latérales, séparées du membre par un coussin de balle d'avoine. Une troisième attelle antérieure également matelassée et des lacs complètent le tout. La jambe est alors mise sur un coussin, le talon débordant en porte à faux.

Les **attelles de Maisonneuve** et la **gouttière d'Hergott** sont aujourd'hui classiques et employées à peu près également.

L'appareil de MAISONNEUVE se compose de deux attelles :

Une *attelle postérieure* allant du milieu de la cuisse au talon et remontant sur la plante du pied jusqu'à 5 centimètres au-dessus des orteils ;

Une *attelle en étrier* qui passe sous le pied en croisant la précédente et remonte jusqu'à mi-cuisse également.

Ces deux attelles, par leur réunion, forment une gouttière à trois valves.

L'appareil de HERGOTT est d'une seule pièce : rectangle de tarlatane ayant la longueur de l'attelle de MAISONNEUVE et comme largeur les deux tiers de la circonférence du membre. Des incisions de dégagement au niveau du talon et du cou-de-pied permettent d'envelopper le membre dans une véritable gouttière.

Attelles et gouttière sont en tarlatane apprêtée (seize épaisseurs) qu'on enduit de bouillie plâtrée.

La réduction est maintenue jusqu'à dessiccation complète de l'appareil. Des bandes de toile enroulées sur le plâtre en facilitent l'application et la dessiccation.

Certains chirurgiens ont essayé de faire marcher les blessés atteints de fracture de jambe. D'où le deuxième type d'appareils.

Celui de **Dollenger** consiste essentiellement à recouvrir le membre entier jusqu'au genou d'une couche de ouate. On applique ensuite sur cette ouate un bandage plâtré roulé complètement fermé. Sous le pied on met alors une épaisse semelle de ouate. Puis on applique une deuxième couche de bandes plâtrées, en ayant soin de la faire plus épaisse au niveau des malléoles, du cou-de-pied et du pied, sur tous les points qui supportent les pressions.

Celui de **Bruns** immobilise le membre dans une sorte de *hamac* formé de toiles tendues sur un cadre métallique. Le poids du corps est transmis à l'appareil par l'ischion. Le membre est fixé au hamac par des courroies.

Celui de **Reclus** se compose des parties suivantes :

- 1° Une gouttière plâtrée ordinaire ;
- 2° Un étrier en forme de *pince à sucre* ;
- 3° Deux contreforts plâtrés latéraux sur lesquels se mouleront les branches de l'étrier ;
- 4° Un anneau plâtré enserrant le tout.

Ces appareils sont intermédiaires entre les premiers et les suivants : le *poids* du fragment inférieur et du pied réalise, en effet, une sorte d'*extension continue*.

Les appareils de la troisième classe peuvent, à eux seuls, *réduire* les fractures et les *maintenir réduites*.

L'appareil de **Grisel** rappelle tout à fait l'*appareil de marche* de **RECLUS** par sa forme générale. Il n'en diffère que par la présence d'une bottine plâtrée séparée de la gouttière jambière naturellement plus courte.

Cette bottine porte latéralement une anse de traction et au niveau du talon une bande à un seul chef. L'anse est reliée à l'étrier par un *tube élastique* dont on peut diminuer la longueur : la bande talonnière s'attache directement à l'étrier et sert à empêcher la déviation angulaire à sinus postérieur. La contre-extension est ici inutile.

L'appareil bien connu d'**Hennequin** est composé des éléments suivants :

Bottine plâtrée d'extension appliquée sur le pied recouvert au préalable d'une feuille de lint et de deux rouleaux de coton, l'un sur le cou-de-pied, l'autre sur le tendon d'Achille ;

Gouttière jambière ordinaire, échancrée en arrière au niveau du tiers inférieur de la jambe et permettant à la bottine de se déplacer longitudinalement, tout en la maintenant latéralement ;

Hamac jambier en coutil tendu sur un cadre rigide muni de quatre galets roulant sur deux tringles métalliques ;

Hamac crural réuni au précédent, avec lequel il fait un angle de 135° environ. Il permet une contre-extension efficace sur la cuisse fléchie.

Dans l'appareil de **M. Ombredanne** il n'y a plus de hamac. L'*extension* se fait sur la jambe étendue en rectitude ou le genou demi-fléchi à l'aide d'un coussin glissé sous le membre. La bottine plâtrée est remplacée par un *chausson* du genre dit *confortable* dont on enlève le contre-fort talonnier et qu'on lace. On y adapte un talon en bois sur lequel on visse un piton servant à attacher les poids extenseurs. De plus, transversalement, entre le feutre et la

semelle on enfonce une *tige d'acier* horizontale qui reposera sur les bords d'une gouttière plâtrée analogue à celle de M. HENNEQUIN, mais plus longue. Elle dépasse, en effet, le pied, et dans cette partie, sur laquelle glissera la tige d'acier, on dispose une *petite feuille de zinc*.

L'appareil de Heitz-Boyer très scientifique et très moderne, nécessite l'usage quotidien de la *radiographie*. Il est très bien étudié dans tous ses détails. Il consiste essentiellement à adapter au membre fracturé deux *attelles métalliques* spéciales, *extensibles* et à *ressort* qui empêchent les déviations latérales et le chevauchement d'une façon presque absolue, tout en permettant une réduction facile et progressive.

Son application comprend les temps suivants :

1° Application d'une *gouttière plâtrée* postérieure.

2° Application d'une *bottine plâtrée* d'extension, caractérisée par l'interposition : entre elle et la surface de pression (cou de pied et malléoles) d'un *coussin en caoutchouc* à 3 chambres remplies d'air ;

L'engagement au niveau des malléoles de deux *articulations à rotule*.

3° Application d'un *collier plâtré* à la partie supérieure de la jambe (tubérosités tibiales), collier contenant également 2 *articulations à rotule*,

4° Mise en place des *attelles métalliques* entre les 2 articulations à rotule de chaque côté.

5° *Réséction* du segment de gouttière *intermédiaire* à la bottine et au collier plâtré et application sur cette bottine de poids pour faire de l'*extension continue*.

Les **procédés chirurgicaux** sont une preuve des dif-

ficultés rencontrées dans le traitement de ces fractures. Ils ne sont pas récents. Nous ne parlerons que des principaux.

MALGAIGNE avait imaginé d'exercer sur le fragment supérieur qui tend à perforer la peau, des pressions directes à l'aide d'une *pointe métallique*, qui pénétrait dans l'os à travers les chairs.

Plus tard BRYANT avait proposé la *ténotomie du tendon d'Achille* pour s'opposer au chevauchement et aux déviations angulaires dues à la traction des muscles postérieurs. On sait que l'équinisme est fréquent comme conséquence éloignée de ces fractures et il est parfois très difficile de s'y opposer.

Enfin on a proposé d'appliquer à ces fractures tous les procédés de la *suture osseuse* : suture aux fils d'argent, *enchevillement*, *agrafes métalliques*. On leur reproche d'amener des phénomènes d'ostéite raréfiante et de retarder la consolidation.

Récemment LAMBOTTE a proposé de maintenir les fragments osseux en bonne position à l'aide de *pointes métalliques multiples* vissées dans le tibia et solidaires d'autre part d'une barre rigide et droite.

En terminant faisons ici une remarque très importante : Jamais on ne devra appliquer immédiatement sur un membre fracturé un **appareil rigide**, un plâtre par exemple. Il faut toujours attendre que le **gonflement** du membre ait **disparu**. L'application d'un plâtre aussitôt après l'accident est détestable : le membre va gonfler, il sera *trop à l'étroit* dans un *appareil inextensible*, le malade souffrira. L'application du même plâtre le lende-

main de l'accident n'aura pas les mêmes inconvénients ; mais dans les jours qui suivent, le membre va *diminuer* de volume et l'appareil devenu *trop large* permettra à toutes les déformations de se faire.

CHAPITRE VI

CRITIQUE DES DIFFÉRENTS APPAREILS A FRACTURE DE JAMBE ET DU TRAITEMENT CHIRURGICAL

L'abondance des procédés indique assez l'embarras du chirurgien aux prises avec certaines fractures de jambe.

En fait il faut distinguer et être *éclectique* dans le choix d'un appareil.

Certaines fractures guérissent avec une facilité étonnante : un très bon résultat est obtenu avec une gouttière métallique ouatée, sans appareil même. Dans d'autres cas, par contre, on épuiserait en vain toutes les ressources de la thérapeutique. Telle cette malade de l'observation VII à qui on fit un premier *appareil plâtré*, puis *deux ostéoclasies*, puis un *appareil d'Hennequin* et qui sortit de l'hôpital avec un membre presque *impotent*.

Distinguons donc, comme nous l'avons déjà fait, les fractures *transversales* et les fractures *obliques*. Pour les premières, une gouttière plâtrée, un Scultet, sont des appareils suffisants : tout le monde est d'accord là-dessus.

A ces fractures, on pourra appliquer les *appareils de marche* un peu délaissés et qui cependant sont parfois bien intéressants. Il nous souvient toujours d'un malade que nous

vîmes à Laennec dans le service de notre maître Reclus au douzième jour d'une fracture de jambe. Il avait un appareil ambulatorio avec lequel non seulement il marchait sans douleurs, mais même avec lequel il sautait à cloche-pied.

Le résultat fut des meilleurs. Il n'en est pas toujours ainsi, malheureusement, et de l'avis même du professeur RECLUS (1), il faut les réserver à des cas particuliers : « fractures à faible déplacement et vieux fracturés qu'il faut faire sortir du lit et marcher sous peine d'escharres ou de congestions hypostatiques ».

Dans les fractures obliques, ces moyens échouent piteusement d'ordinaire. On n'arrive pas à empêcher le chevauchement par un appareil plâtré. Il est vrai qu'un raccourcissement de quelques centimètres seulement compromet peu la fonction du membre et fait à peine boiter (J.-L. CHAMPIONNIÈRE); il n'en reste pas moins que la consolidation s'en trouve retardée. Le cal, en effet, se forme lentement quand les surfaces osseuses en contact sont *revêtues de périoste*. Parfois même, il n'y a qu'un cal fibreux. De plus, ce cal sera volumineux et souvent douloureux.

On aura beau réduire ces fractures avant l'application d'un appareil plâtré, qu'est-ce qui s'opposera ensuite à la *force de chevauchement* exercée par les muscles de la jambe? Rien ou si peu de chose.

(1) *Traité de thérapeutique chirurgicale* Emile Forgue et Paul Reclus.

Aussi l'opinion classique est-elle actuellement en faveur des *appareils à extension continue* pour ces variétés de fractures. La suture osseuse, bonne en principe, a encore peu d'adeptes. Ceux-ci, d'ailleurs, la réservent aux cas graves, comme suprême ressource. Elle a contre elle la mauvaise volonté du malade qui y voit une *opération*, d'ailleurs assez grave et difficile.

De plus, elle est *inefficace*, ainsi que l'a bien montré M. MONOD. M. QUÉNU a indiqué que si l'on voulait faire quelque chose d'utile, c'était à l'*enchevillement* qu'il fallait avoir recours. M. BERGER, très nettement, estime que la suture osseuse est une opération d'exception. « Il ne faut y penser qu'après avoir essayé de traiter les fractures par des appareils amovibles, bien surveillés, retouchés et remaniés suivant les besoins et dans ces conditions, dit-il, l'éventualité de la suture osseuse ne se rencontre pour ainsi dire *jamais* ! »

Ajoutons que possible à la ville, à l'hôpital, il n'y faut pas songer en *médecine de campagne* et c'est au praticien isolé que nous pensons surtout en écrivant cette thèse.

Nous ferons donc de l'**extension continue** dans les **fractures obliques**.

Nous avons pour cela deux appareils excellents, celui d'HENNEQUIN, celui de HEITZ-BOYER.

Ce dernier, très remarquable, nécessite l'usage *quotidien* de la *radiographie*, ce qui en rend l'emploi forcément très limité.

Le premier est *coûteux* et difficile à se procurer.

Il fallait simplifier. M. OMBREDANNE a fait, dans cet

ordre d'idées, son appareil. Il est plus simple que celui d'HENNEQUIN. Il n'en a pas malheureusement toutes les qualités, il a par contre sur lui un petit perfectionnement.

M. Ombredanne fait de l'extension par une *chaussure en feutre*. Il reproche à la bottine plâtrée sa difficulté de construction. Nous ne sommes pas de son avis. La bottine plâtrée, justement parce qu'elle est *moulée* sur le pied du malade, s'y adapte mieux. La pression est mieux *répartie* et par suite moins nocive. N'oublions pas que le dos du pied a une surface utile de 200 centimètres carrés au maximum. Si nous exerçons par son intermédiaire une traction de quatre kilogrammes, cela fait vingt grammes par centimètre carré (1), pression très supportable mais qui est presque toujours dépassée en certains points.

Or c'est la bottine plâtrée qui par sa construction permet de s'approcher le plus d'une pression uniforme. Personnellement nous avons eu l'occasion d'appliquer sans accident des tractions de 4 et 5 kilogrammes à une bottine plâtrée. Dans un cas même (Obs. I), la bottine n'était séparée du pied que par une double chaussette, sans coton.

De plus M. OMBREDANNE fait subir à son chausson des modifications qui en compliquent la construction. Il le *luxe*, car ces chaussons ne le sont pas d'ordinaire : première modification. Il *rapporte un talon en bois* sur le talon en cuir normal : deuxième modification. Je ne parle pas de l'enlèvement du *contrefort talonnier*, ce qui est très facile. Le talon en bois permet de visser aisément un *piton*, où se fixera la corde de traction ; mais alors la traction ne

(1) *Thèse*, Merlot, Paris, 1902.

se fait pas exactement dans l'axe de la jambe. Plus tard M. OMBREDANNE a supprimé le talon en bois, mais il est obligé de *river* son piton à l'intérieur du chausson.

Autre point important. L'extension se fait sur la jambe en *rectitude* sans contre-extension. Cette position est très fâcheuse.

La méthode de M. HENNEQUIN est bien préférable : gouttière *crurale* pour la contre-extension, extension la cuisse *fléchie* sur la jambe, ce qui permet le relâchement des muscles postérieurs si néfastes dans les déviations de la jambe.

M. OMBREDANNE, par contre, reproche avec raison à l'appareil d'HENNEQUIN de ne pas *soutenir* le fragment inférieur et le pied, ce qui rend nécessaire de les placer dans le hamac jambier où ils sont mal maintenus latéralement. Le malade en *souffre*.

M. OMBREDANNE évite cet inconvénient par l'artifice ingénieux de sa tige métallique horizontale, enfoncée transversalement dans son chausson. Cette tige a deux avantages :

1° Elle *soutient* le pied et empêche la déviation angulaire en arrière.

2° Elle s'oppose à la *torsion* du pied en dedans ou en dehors.

Mais le hamac *jambier* est très précieux. Il permet au malade de *s'asseoir*, de se déplacer dans son lit sans douleur. Le genou ne *s'enraidit* pas, car il est le siège de petits mouvements. M. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE a bien montré que ces petits mouvements de faible amplitude dans une articulation, suffisent à empêcher l'ankylose. C'est d'ail-

leurs pourquoi les deux appareils d'OMBREDANNE et d'HENNEQUIN sont également bons au point de vue de l'articulation tibio-tarsienne, si souvent enraidie à la suite des fractures de jambe. Ils permettent en effet de légers mouvements et cela suffit à conserver la fonction.

M. HENNEQUIN a construit un modèle simplifié de son appareil, mais il ne le vaut pas. Il est assez compliqué à construire et de plus il supprime le hamac jambier qu'il remplace mal par un coussin.

Que fera donc le **praticien de campagne**, le médecin *isolé* en présence d'un cas de fracture *oblique* de jambe. Il ne pourra songer aux *procédés chirurgicaux*. Il n'aura pas de *radiographie* à sa disposition. Il n'aura pas d'*appareil d'Hennequin* et ne saurait songer à s'en procurer un. Que fera-t-il donc ? Le plus souvent un simple *appareil de Hergott* ou de *Maisonneuve*. Il pourrait faire un *appareil d'Ombredanne*. Nous croyons qu'il peut faire **mieux**.

CHAPITRE VII

DESCRIPTION DE NOTRE APPAREIL

L'appareil que nous avons construit et expérimenté dans trois cas de fractures de jambe, dont deux cas de fractures *compliquées*, s'inspire, nous le reconnaissons, des deux appareils d'HENNEQUIN et d'OMBREDANNE. Nous les connaissons bien et nous en avons une certaine expérience. Aussi est-ce un peu *involontairement* que nous leur avons emprunté et ce n'est que plus tard que nous nous en sommes rendu un compte exact.

Cet appareil a été construit *entièrement* par nous et il nous a paru si *facile* à faire que nous croyons sa confection à la portée de *tous* et *partout*.

Nous avons besoin des matériaux suivants :

Deux bâtons de 1 mètre de longueur environ (deux *manches à balais* ont fait parfaitement notre affaire).

Deux boulons avec leurs **écrous**. On les trouve aisément partout. On peut d'ailleurs les remplacer par une vulgaire *pointe* ou même un morceau de *corde*.

Une tige métallique de 20 centimètres. Un morceau de *tringle à rideaux*, un gros *fil de fer* sont parfaits.

Un cerceau métallique du type courant pour sup-

porter les couvertures d'un lit de malade. On le remplacera *très avantageusement* par **une caisse en bois**, dont on aura enlevé un des petits côtés.

Deux bouchons.

Deux chaussettes.

De la **tarlatane** apprêtée, du **plâtre** à modeler, des **bandes** de toile, de la **ouate** ordinaire.

C'est tout.

Avec ces éléments, nous allons construire notre appareil à extension. Il se compose de trois parties :

1° Une **bottine plâtrée** à extension traversée d'une tige métallique comme le soulier d'Ombredanne ;

2° D'un **cerceau** ou d'une **boîte** supportant :

3° Une **gouttière-hamac cruro-jambière**, maintenant la jambe fléchie sur la cuisse comme dans l'appareil d'HENNEQUIN.

Pour la construction et l'application de ces différentes parties, il est nécessaire de suivre une technique *précise*. Nous allons la décrire en détails :

1° **Bottine plâtrée.** — Il est une règle à l'heure actuelle pour les appareils plâtrés fermés, faits de bandes roulées, d'est d'*interposer* toujours entre le plâtre et la peau une couche *protectrice*. Les spécialistes emploient pour cet usage *deux épaisseurs de tissu* en tricot. Dans le cas présent nous revêtirons le pied de *deux chaussettes* superposées en mérinos fin de préférence. La chaussette superficielle adhérera au plâtre. La chaussette profonde adhérera à la peau. Les deux formeront en quelque sorte

les deux feuillets d'une *séreuse* qui permettra aux fonctions cutanées de se faire sans gêne.

De plus, il y a deux points où les pressions sont particulièrement dangereuses :

En avant, sur le *cou-de-pied* ;

En arrière, sur le *tendon d'Achille*.

Nous disposons sur ces points, entre les deux chaussettes, un petit *rouleau de coton* ordinaire.

Nous trempions alors dans une terrine d'eau tiède une bande imprégnée à l'avance de *plâtre sec*. De préférence, nous prendrons une bande de tissu fin *étamine* si c'est possible, sinon *tarlatane*). Dans le fond de cette terrine nous mettrons un peu de plâtre, qui nous servira tout à l'heure,



Fig. 1.

Manière d'enrouler la bande plâtrée en 8 de chiffre.

Nous enroulons notre bande très régulièrement sur le pied en faisant des 8 de chiffre de façon à remonter en haut jusqu'au niveau de la *partie moyenne* des malléoles, en avant jusqu'aux articulations métatarso-phalangiennes. Le talon reste *libre*. Il ne faut pas remonter *au-dessus*

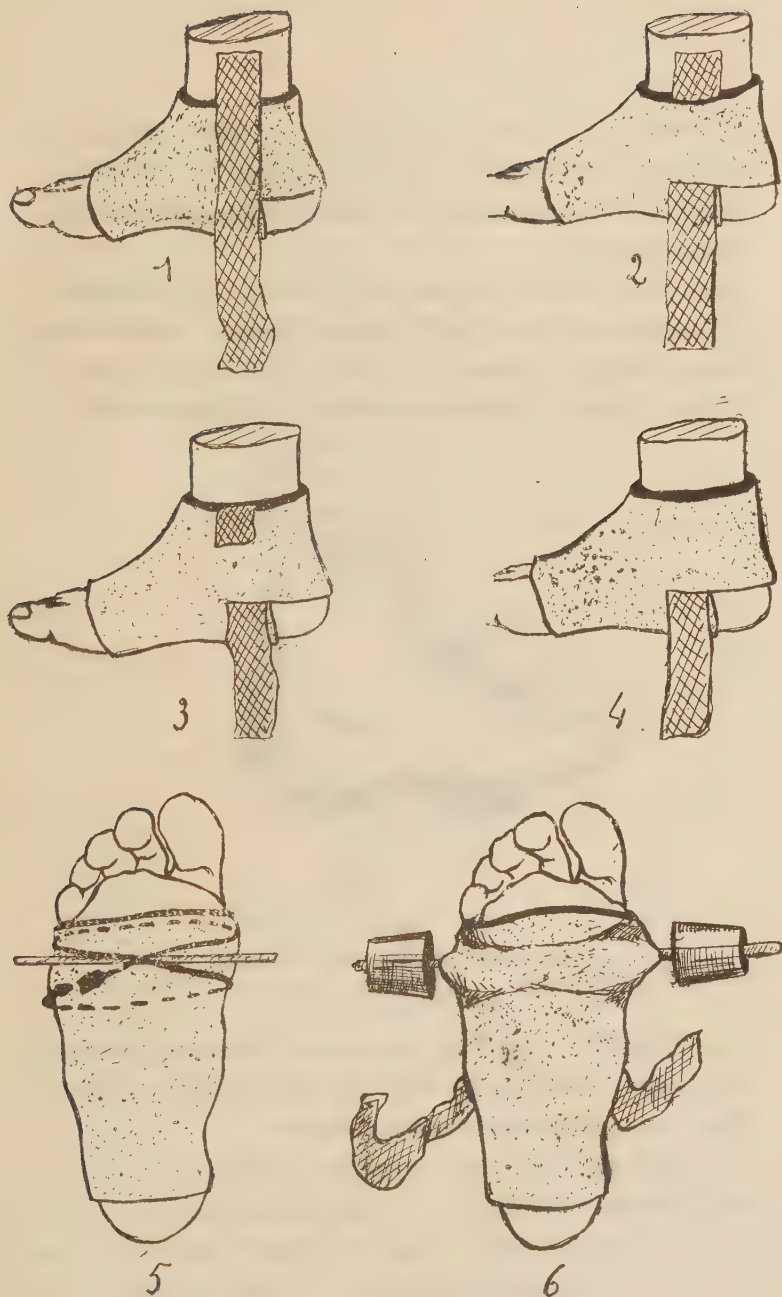


Fig. 2. — Confection de la bottine plâtrée.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. — Mise en place des bandes d'ex- | 5. — Fixation de la tige métallique |
| 2. 3. 4. — Fixation de ces bandes. | par des tours de bandes en 8. |
| | 6. — Bottine terminée. |

des malléoles, car on ne doit et on ne peut exercer sur elles aucune pression et, de plus, il faut que, la bottine terminée, les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne restent possibles.

On prend alors deux bandes de toile de 40 centimètres de longueur environ. On les dispose de part et d'autre sur chaque malléole *suivant l'axe* du membre, leur chef supérieur dépassant la bottine plâtrée. Par quelques huit de



Fig. 3.

Coupe de la bottine plâtrée terminée.

1. 2. Chaussettes. — 3. Rouleaux de coton. — 4. Plâtre.
— 5. Tige métallique.

bande plâtrée on les fixe solidement. On rabat leur chef supérieur, qu'on inclut dans quelques tours de bande. Elles sont dès lors très bien maintenues.

Au niveau de la *partie moyenne du métatarse*, sur la face *plantaire* du pied, on dispose maintenant *en travers* et *horizontalement* notre tige métallique. On la fixe à la bottine à l'aide de nouveaux tours de bande en huit.

Lorsqu'on juge l'épaisseur de la bottine suffisante, on s'arrête. Puis sur le cou-de-pied, sur les parties latérales, en arrière, avec le pouce on *modèle* le plâtre encore mou et malléable. Suivant un procédé habituel au docteur DUCROQUET, le jeune spécialiste, on peut étendre sur la bottine terminée une *compresse de gaze* qui enveloppe le tout. On imprègne cette compresse de la bouillie plâtrée restée au fond de notre terrine. On *lisse* avec soin. On *évase* un peu *en entonnoir* les orifices de la bottine (orifice supérieur, jambier, antérieur digital, postérieur talonnier), afin que les bords n'exercent pas de pression fâcheuse sur les téguments. Au besoin avec un bistouri on *régularise* ces bords. Ce sont là des petits détails, mais qui sont utiles. Le malade pardonnera au médecin de s'attarder un peu et il aura toujours plus de confiance dans un appareil qui se présente bien que dans une masse plâtrée informe, bien adaptée cependant au pied malade. Inutile d'ajouter que le pied (dans la bottine) sera à *angle droit* sur la jambe.

On *noue* ensemble les deux bandes malléolaires et on a ainsi une *anse de traction*. Il est plus commode de prendre ainsi deux bandes séparées pour confectionner la bottine.

2° **Cerceau-support.** — On connaît les cerceaux métalliques qui servent à l'hôpital à soutenir les couvertures d'un malade ou à supporter des sacs de glace.

Si l'on en possède un, on peut l'utiliser, mais on le remplacera très avantageusement de la façon suivante : On trouve partout des petites *caisses* en bois blanc servant aux expéditions. Une caisse ayant pour dimensions 50 centimètres de longueur, 40 centimètres de haut et

30 centimètres de large sera parfaite. (Ces dimensions n'ont d'ailleurs rien d'absolu. On prendra ce qu'on aura). On enlèvera l'un des petits côtés et à la place du couvercle on mettra seulement, en travers, un petit bâton. Comme construction, rien de plus simple, par conséquent.

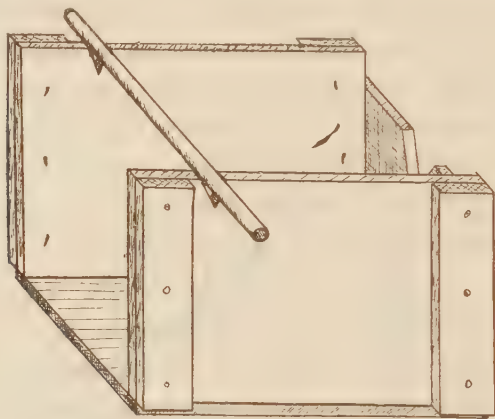


Fig. 4
Caisse-Support.

3° **Gouttière-hamac cruro-jambière.** — C'est la partie *essentielle* de notre appareil.

C'est, en principe, une *gouttière plâtrée articulée au genou* et *renforcée* latéralement par deux *bâtons*.

De deux coups de scie nous divisons nos deux manches à balai en deux fragments de longueur inégale : 30 centimètres et 70 centimètres.

Sur l'une des extrémités de chaque morceau, par deux traits de scie, on détache un petit fragment qui permettra d'articuler les deux moitiés de chaque bâton. On perce deux trous et l'on réunit par un boulon à écrou, si l'on en

a, par une vis, une pointe. A la rigueur, une simple corde passée dans les trous et nouée peut suffire.

Nous avons ainsi fait deux *tuteurs latéraux articulés*.

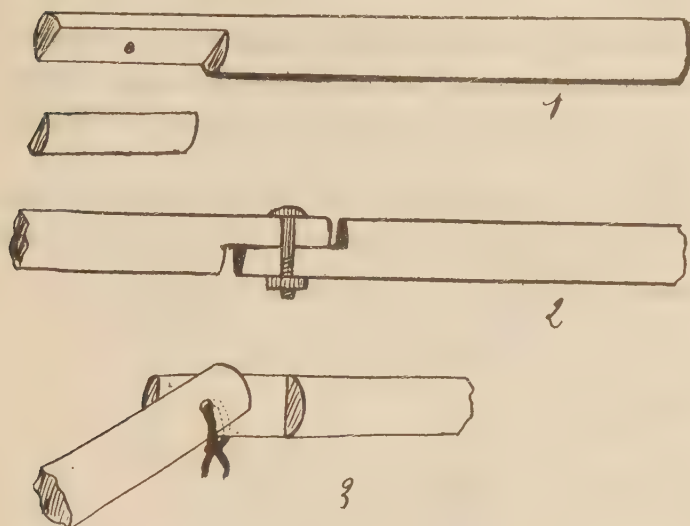


Fig. 5.

Articulation des tuteurs latéraux.

1. Extrémité d'un tuteur. — 2. Articulation à écrou. — 3. Articulation par une corde.

Notre **gouttière-hamac** ira de mi-cuisse à 5 centimètres au-dessous du trait de fracture. Comme largeur nous lui donnerons la *circonférence du genou*, augmentée de chaque côté d'une bande large de 15 centimètres égale à environ *une fois et demie la circonférence* de nos deux bâtons.

Au niveau de l'articulation (à 30 centimètres environ de l'extrémité crurale) on trace une ligne transversale et sur cette ligne on fait trois échancrures :

Deux latérales de 15 centimètres de profondeur, de 10 centimètres de large ;

Une centrale en *fuseau* pour permettre la flexion du genou.

Ayant fait ce tracé, on réunit ensemble seize épaisseurs de tarlatane apprêtée. On les rends solidaires par quelques points de couture et on découpe suivant le contour indiqué.

Dans une terrine on fait alors avec du plâtre à modeler une bouillie plâtrée contenant en volume *parties égales*

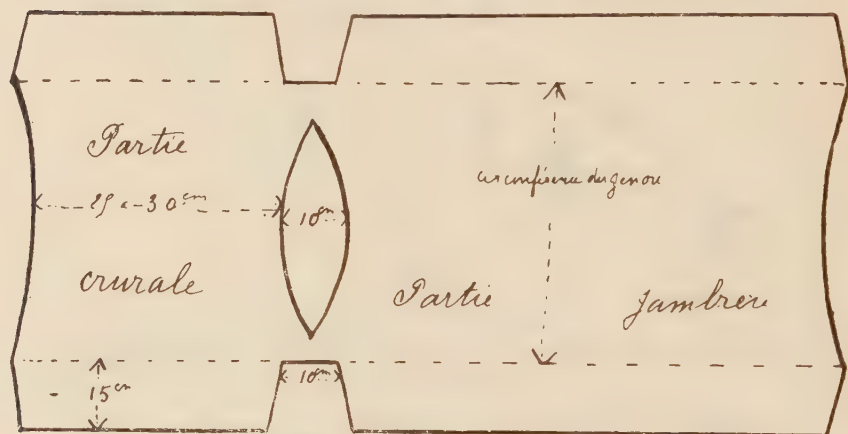


Fig. 6.
Tracé de la gouttière-hamac.

de plâtre et d'eau froide : 7 verres de chaque conviennent parfaitement.

On mélange bien, en jetant les *grumeaux* s'il s'en forme. On saupoudre avec un peu de plâtre sec la surface de la bouillie : si le plâtre s'imprègne lentement d'eau, elle est à point.

On y trempe la tarlatane. On l'en imprègne bien. On la

sort et on l'étale sur une table recouverte d'un drap *sau-poudré de plâtre sec*. On *lisse* soigneusement les deux côtés.

Prenant les deux bâtons, on les *enroule* sur les deux bords de la tarlatane. On a soin bien entendu de mettre les articulations en place au fond des échancrures latérales.

On *retourne* le tout, car sur la gouttière appliquée, les bâtons doivent se trouver *en dehors* (fig. 7).

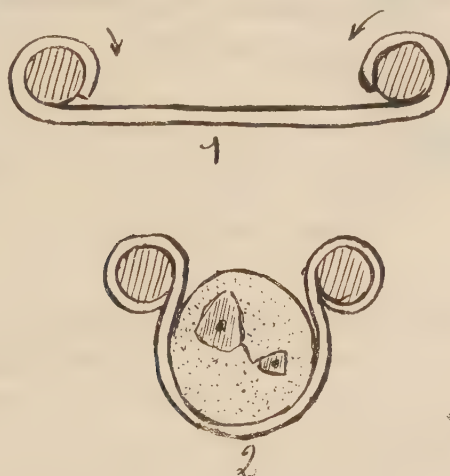


Fig. 7.

Coupe de la gouttière-hamac, avant et après l'application.

Pendant qu'un aide soulève le membre, au préalable *rasé* et soigneusement *vaseliné*, l'opérateur glisse dessous la **gouttière-hamac**, la partie crurale sur la cuisse, la partie jambière sur la jambe, l'articulation au niveau du genou. On fléchit le genou à 135° environ, en maintenant la jambe *élevée et horizontale*. On modèle soigneusement la

gouttière et on enroule sur la jambe et la cuisse des bandes de toile qu'on laisse jusqu'à dessiccation complète.

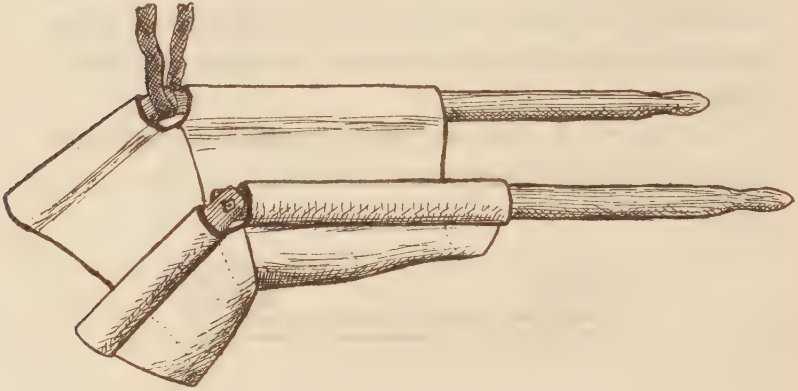


Fig. 8.

Gouttière-hamac terminée.

Les articulations de la **gouttière-hamac** sont libres, non revêtues de tarlatane plâtrée. On passe sous elles deux bandes de toile qui nous serviront à les suspendre au cerceau métallique.

L'extrémité jambière *beaucoup trop longue* des deux bâtons reposera simplement sur le pied du lit. Si l'on a un lit en fer, on les fixera solidement à la barre du lit par deux tours de bande.

Au cas où le cerceau serait remplacé par une boîte, les bandes articulaires s'attacheraient à une petite *traverse fixée* ou mieux simplement *posée* sur les parois latérales ; l'extrémité jambière des bâtons reposerait alors sur le petit côté restant.

La tige métallique traversant la bottine plâtrée vient dans ces conditions se placer *au-dessus* de l'extrémité libre des deux bâtons latéraux. Elle est en général un peu au-dessus. Pour qu'elle *porte* exactement sur eux, on y *enfile* de chaque côté un *bouchon* qui servira de *galet de roulement*, galet de roulement très souple, très simple et qu'on fera de la grosseur nécessaire.

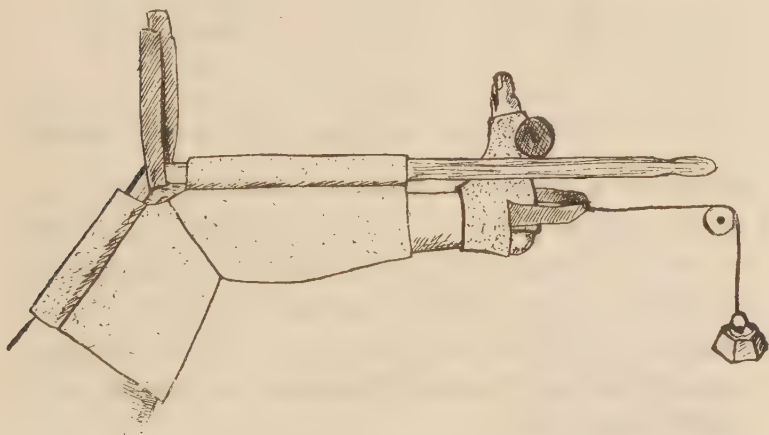


Fig. 9.
Schéma de l'appareil complet sans le support.

Si par suite d'une mauvaise construction de l'appareil, la tige était au contraire *trop basse*, il suffirait de la *tordre* un peu pour lui permettre de reposer sur ses supports. (fig. 10).

Ceci fait, on s'assure que le fragment inférieur et le pied sont en bonne position, *dans l'axe* du membre. On a soin de *rapprocher* les deux tuteurs latéraux de façon que le pied ne puisse pas jouer *latéralement*. On applique alors



Fig. 10.

1. Mauvaise position de la tige métallique. — 2. Moyen d'y remédier.

l'*extension continue* en fixant à l'anse de traction une corde munie de poids. La corde bien entendu se réfléchit sur la poulie habituelle. Dans le cas de la caisse-support on *échancre* un peu la paroi opposée au pied pour le passage de la corde. Il est facile avec cette caisse de remplacer la poulie par une bobine de fil suivant un procédé décrit par M. OMBREDANNE.

Nous faisons toujours une *extension progressive*. Nous commençons par 1 kilogramme pour atteindre peu à peu 4 à 5 kilogrammes, poids que nous ne dépassons guère sauf chez des sujets très musclés.

Nous ne sommes pas partisans des tractions considérables (jusqu'à 50 kilogrammes) (1) trop dangereuses.

Les soins consécutifs sont simples. Il suffit de **surveiller** : *surveiller* l'appareil pour qu'il ne blesse pas, que la jambe reste bien horizontale et élevée, que la traction

(1) Von Bergmann. Congrès de chirurgie de Berlin, 1901.

se fasse bien et soit suffisante ; *surveiller* le pied : les orteils sont à nu, accessibles ils renseignent très bien sur ce qui se passe sous la bottine. Si le malade ne souffre pas et il ne doit pas souffrir, tout va bien.

De très bonne heure (une semaine après l'application de l'appareil) nous commençons du **massage**. Il est facile, la jambe, est largement *accessible*. Il ne doit pas être *douloureux*.

Il sera continué *quotidiennement*.

Nous terminerons cette étude un peu longue, en étudiant le cas particulier des *fractures compliquées de plaies*. Après désinfection soignée, pansement ordinaire aseptique. Aucune modification à l'appareil.

Avant de l'appliquer on dispose sur le plâtre un carré de *taffetas chiffon*, puis par dessus une *serviette*.

L'application se fait comme d'habitude, mais le membre est séparé du plâtre par du taffetas et une serviette. Le taffetas empêchera les sécrétions de la plaie de tacher le plâtre. La serviette nous permettra de sortir facilement et sans douleur le membre de l'appareil pour le pansement. L'aide soulève la jambe en tenant d'une main la serviette, de l'autre la bottine plâtrée, et le pansement se fait très facilement.

D'ailleurs, quand la plaie est celle que l'on rencontre d'ordinaire : plaie *antérieure* causée par le fragment tibial supérieur, le pansement peut se faire sans retirer la jambe de la gouttière. Nous avons fait tous les jours le pansement de la malade de l'observation III sans jamais retirer sa jambe de la gouttière.

Enfin, quand le fragment supérieur sollicité par le quadriceps fémoral *pointe* sous la peau en avant, il est très facile d'agir sur lui par *une attelle matelassée* serrée par des lacs entourant tout l'appareil.

CHAPITRE VIII

RÉSULTATS OBTENUS AVEC NOTRE APPAREIL

Nous avons appliqué notre appareil à trois cas de fractures dont voici les observations :

OBSERVATION I (personnelle).

Fracture de la jambe gauche à la partie moyenne

Le 5 juillet 1906, le nommé Bau..., Jean, âgé de 23 ans, maçon, tombe, d'un échafaudage de 5 mètres de hauteur, dans le fond d'une cave, sur un tas de briques. La jambe gauche se trouve prise sous la jambe droite.

Le malade entre le même jour dans notre service.

L'examen montre qu'il a une fracture de la jambe gauche, fracture sans plaie, siégeant à la partie moyenne et intéressant les deux os de la jambe. Le raccourcissement considérable atteint 6 centimètres. Le fragment tibial supérieur fait sur la peau une saillie très marquée. Le membre est gonflé, il y a une forte ecchymose. La jambe droite présente quelques contusions.

On met le membre fracturé sur un coussin de balle d'avoine

après une réduction provisoire qui est d'ailleurs assez facile. On fait, à l'aide d'une serviette pliée en cravate et entourant le pied, un peu d'extension continue.

11 juin. L'examen du membre nous montre alors que le gonflement est très diminué, mais le chevauchement persiste et la saillie du fragment tibial supérieur est inquiétante. Nous appliquons alors un *appareil d'Ombredanne avec bottine plâtrée*, appareil qui est mal supporté.

L'absence de contre-extension se fait vivement sentir.

18 juin. Le résultat est franchement mauvais. C'est alors que nous avons l'idée de construire et d'appliquer notre appareil. Très rapidement, l'extension qui, jusque là, n'avait pas dépassé 2 kilogr., est portée à 5 kilogr. La fracture se réduit manifestement. La saillie du fragment tibial diminue. Le malade ne glisse plus dans sa gouttière jambière. Il ne souffre pas et se déclare enchanté. Il peut s'asseoir pour manger.

20 juin. On fait une *radiographie* qui montre qu'on a affaire à une *fracture en V avec fissure hélicoïdale*.

27 juin. A signaler une *éruption* de furoncles sur la fesse du côté malade. Traitement local et traitement général par la levure de bière à haute dose. La guérison est rapide.

1^{er} juillet. Nous commençons du massage. Nous le continuons ensuite tous les jours. Il est très bien supporté, indolore même au niveau du foyer de fracture.

21 juillet. La consolidation est complète. Nous enlevons l'appareil. Il y a exactement 33 *jours* que nous l'avons appliqué. La bottine plâtrée n'a amené aucune lésion. Cependant elle n'était séparée du pied que par deux chaussettes sans coton.

22 juillet. Le malade fait ses premiers pas.

2 août. Le malade, qui marche sans canne, demande sa sortie. Nous l'examinons avant son départ.

La jambe est en *rectitude* parfaite. Il y a un raccourcissement moindre de 1 centimètre. L'*atrophie* est très légère. L'*axe* de

la jambe tombe naturellement sur le pied. L'articulation *tibio-tarsienne* est tout à fait intacte. L'articulation *du genou* ne présente pas la moindre raideur. Il n'y a pas d'atrophie de la cuisse.

OBSERVATION I

Radiographie après l'accident.



Figure 11

Le résultat *fonctionnel* fut si bon que le malade, 45 jours après sa sortie, reprenait son métier de maçon. Il n'a, depuis, cessé de travailler. Nous regrettons vivement de n'avoir pu faire une radiographie de sa jambe après guérison.

OBSERVATION II (personnelle)

Fracture très oblique de la jambe droite

Il s'agit d'un nommé Papav... Jules, âgé de 46 ans, chauffeur.

Le 16 juillet 1906, une balle de papier du poids de 100 kilogrammes tombe sur lui de 6 mètres de hauteur.

A son entrée dans le service, on constate que la jambe droite présente à la partie moyenne une fracture des deux os de la jambe. Le fragment tibial supérieur, très aigu, a perforé la peau. Le fémur est fracturé à un niveau un peu plus élevé. Il y a une forte ecchymosé descendant jusqu'au talon. Le blessé présente de plus une ecchymose sur la région postéro-latérale gauche du thorax et des contusions multiples à la jambe gauche et au genou gauche.

OBSERVATION II

Radiogramme après l'accident.

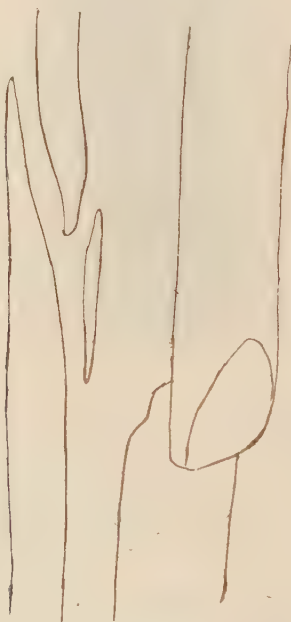


Figure 12

La *radiographie* montre que l'on a affaire à une fracture *très oblique* du tibia et à une fracture du péroné à *trois fragments*.

16 juillet. La jambe est mise dans une gouttière métallique garnie d'ouate. La plaie cutanée, soigneusement désinfectée, est recouverte d'un pansement aseptique. La réduction se fait aisément.

25 juillet. Le gonflement a disparu en grande partie. Nous appliquons alors notre appareil.

5 août. La plaie cutanée est guérie complètement.

10 août. On commence le massage.

30 août. La consolidation est complète, l'appareil est donc retiré. Au niveau du cou-de-pied et du talon nous trouvons une légère excoriation qui guérit en quelques jours. Le malade n'avait jamais souffert et se trouvait très satisfait de son appareil. L'extension n'avait pas dépassé 5 kilogrammes. Elle avait duré *trente-cinq jours*.

Le malade se lève le jour même.

OBSERVATION II
Photographie après guérison.



Figure 13.

19 septembre. Le malade qui se plaint de souffrir beaucoup de ses contusions thoraciques et de son genou gauche est resté dans le service. La jambe droite va bien. Il marche avec une seule canne.

6 novembre. Pour des raisons d'assurance, le malade s'éternise dans le service. Il nous semble que le fragment tibial supérieur fait sous la peau une légère saillie. Le cal d'ailleurs n'est pas douloureux. Nous lui proposons et nous faisons le jour même une légère incision au niveau de la cicatrice de sa plaie et à la gouge nous enlevons un léger fragment de la pointe osseuse.

OBSERVATION II

Radiographie après guérison.

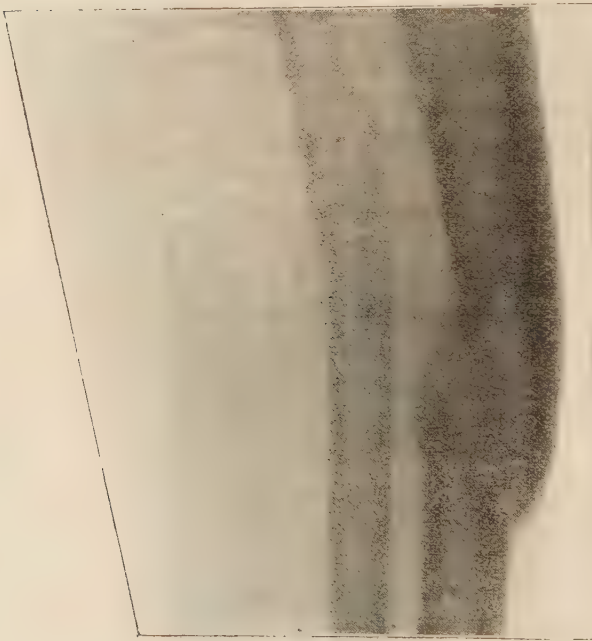


Figure 14

La guérison est normale.

Le malade met une mauvaise volonté évidente à s'en aller. Il ne s'y décide que presque forcé, le 23 novembre.

A son départ il marche très bien sans appui. Le membre est *bien droit, non raccourci*. Les articulations *tibio-tarsienne* et *du genou* sont tout à fait *libres*.

La jambe présente une *atrophie* assez marquée.

Une *radiographie* faite avant son départ montre un cal tibial osseux assez volumineux avec une légère saillie en avant du fragment supérieur. Le péroné est très bien consolidé.

Le malade, à sa sortie est rentré dans son usine où il a repris son métier de chauffeur. Il va aussi bien que possible.

OBSERVATION III (personnelle).

Fracture oblique du tibia droit. Fracture bi-malléolaire de la jambe droite.

Il s'agit d'une femme, Regni..., Victorine, âgée de 44 ans, blanchisseuse.

Le 14 juillet 1906, en jouant dans un bois, elle tombe et ne peut se relever. On l'amène d'urgence à l'hôpital.

L'interne de garde constate alors que son pied droit est complètement dévié en dehors. Par une plaie cutanée toute souillée d'herbe et de terre, *sort* un fragment péronier long de 3 centimètres environ. Le pied est fortement ecchymosé et tuméfié. De plus, à la partie antérieure de la jambe, existe une plaie allant jusqu'au tibia, plaie située à peu près à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe. Il y a en même temps une hémorrhagie assez abondante, qu'on a essayé d'arrêter en entourant le pied d'herbe.

L'interne de garde nettoie les plaies, fait une réduction approximative et suture la plaie de la face externe de la jambe. Un pansement propre est appliqué sur le tout.

La désinfection était évidemment illusoire; aussi, dès le surlendemain on était obligé d'enlever les fils de suture et d'ouvrir largement pour drainer.

Les deux plaies cutanées suppurent énormément. Il en coule un liquide très fétide. Le pied est violacé, œdématié.

La malade souffre beaucoup. On entrevoit la *possibilité d'une amputation*. Le membre repose dans une gouttière métallique.

Sous l'influence de lavages à l'eau oxygénée, les plaies s'améliorent un peu. Mais les pansements sont très douloureux la réduction est mal faite, les fragments sont tout à fait mobiles l'un sur l'autre.

OBSERVATION III

Radiographie après l'accident.

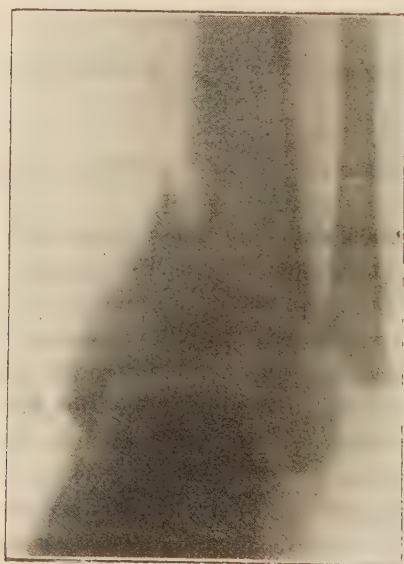


Figure 15.

Une *radiographie* faite alors, nous montre qu'il y a deux fragments tibiaux et un fragment péronier.

Nous eûmes l'idée de traiter ce cas par notre appareil.

Nous y fûmes encouragé surtout par la présence des plaies.

On ne pouvait songer à appliquer un appareil plâtré ordinaire, ce que nous aurions fait sans doute en d'autres circonstances.

Le 31 juillet, nous fîmes donc notre appareil à extension continue. Son application fut un peu différente des cas précédents. D'abord la bottine plâtrée fut faite *très basse*, afin de bien laisser à découvert la plaie péronière. D'autre part, la gouttière, pour la même raison, non seulement ne descendit pas au niveau du foyer de la fracture, mais en resta à 5 centimètres *au-dessus*. Le chevauchement était peu considérable.

Nous fîmes donc une légère extension : 3 kilogrammes seulement. Mais nous *rapprochâmes* soigneusement de la bottine les tuteurs du hamac, afin d'empêcher les *mouvements latéraux* du pied.

Dès lors, les douleurs cessèrent, le pansement fut facile et se fit sans sortir le membre de l'appareil.

Des abcès se formèrent au niveau de la plaie tibiale, au niveau de la plaie péronière. Ils furent ouverts et traités sans rien déranger.

Nous avons pris la précaution, pour ne pas salir le plâtre, d'interposer entre la gouttière et la jambe un morceau de taffetas chiffon et une serviette. De temps en temps, suivant la méthode que nous avons indiquée plus haut, nous sortions le membre de la gouttière pour changer le taffetas et la serviette.

29 août 1906. L'appareil fut laissé en place *trente jours*. Au bout de ce temps, les deux fragments tibiaux étaient suffisamment soudés pour qu'on put le retirer.

La plaie tibiale était à peu près fermée, la plaie péronière, très diminuée, suppurait encore. Le pied était en très *bonne position* et l'articulation *tibio-tarsienne* à peine enraidie. (Nous rappelons que la fracture était *intra-articulaire*.) L'articulation du *genou* était intacte.

La bottine que nous avions dû faire, très incomplète, avait un peu excorié le cou-de-pied et le talon, mais ces excoriations sans importance guérissent en quelques jours.

4 septembre 1906. Nous permettons à la malade de se lever un peu. Elle fait quelques pas dans la salle. Il y a juste *cinquante jours* que l'accident est survenu.

20 octobre. Le malade marche très bien sans canne ni béquille. Mais ses deux plaies ne se guérissent pas et l'exploration au stylet conduit d'une part sur le tibia dépériosté, d'autre part sur le péroné. Nous décidons de faire un grattage.

OBSERVATION III

Radiographie après guérison.



Figure 16.

27 octobre. Sous chloroforme, nous agrandissons les deux plaies. Nous grattons le tibia. La plaie péronière nous conduit sur un *sequestre* volumineux long de 3 centimètres environ.

Nous l'extrayons et nous curetons soigneusement tout le foyer.

La guérison se fait très vite. En quelques jours la plaie tibiale se ferme. La plaie péronière est plus lente à se guérir. Elle se comble lentement.

Au bout de 15 jours nous permettons à la malade de se lever et de marcher. Elle s'en va 15 jours plus tard. Elle a repris son métier de blanchisseuse. Nous avons eu l'occasion de la revoir depuis. Elle marche très bien.

Nous l'avons *radiographiée* depuis son départ : elle a un cal tibial superbe, très solide. La perte de substance péronière se comble peu à peu.

Nous n'insisterons pas davantage sur ces 3 cas de fractures. Remarquons que la consolidation était achevée au bout de 46 *jours* dans le 1^{er} cas, 45 *jours* dans le 2^e et le 3^e cas.

Les appareils étaient restés appliqués respectivement 33 *jours*, 35 *jours* et 29 *jours*.

Les malades ont commencé à marcher au bout de 47 *jours*, 45 *jours* et 50 *jours*.

Dans un seul cas, le premier, il y a eu un peu de raccourcissement (moins de 1 centimètre). Deux de ces fractures étaient compliquées de plaies. Les malades qui font tous des professions pénibles, maçon, chauffeur, blanchisseuse, ont repris leurs occupations habituelles.

Chez tous l'appareil a été très bien supporté.

CHAPITRE IX

RESULTATS COMPARÉS DES AUTRES APPAREILS

Que valent ces résultats ?

Nous allons par comparaison étudier ce que donnent les autres appareils.

POUSSON donne sur 40 cas traités la statistique suivante :

Raccourcissement fort, marche impossible...	2 cas
Raccourcissement de 10 cm.....	5 cas
— 7 cm.....	1 cas
— 5 cm.....	1 cas
— 4 cm.....	2 cas
— 3,5.....	3 cas
— 3 cm.....	1 cas
— 2 cm.....	6 cas
Flexion en dedans.....	4 cas
Déviatiou latérale du pied rendant la marche difficile.....	10 cas

(1) Pousson. *Thèse*, Paris, 1886.

LOISON cité par GUIBAL (1) sur 37 cas donne les résultats suivants :

Cal en baïonnette.....	19 cas
Cal avec rotation persistante.....	1 cas
Cal angulaire.....	5 cas

KUMMEL, qui de 1896 à 1897 a examiné 243 cas de fractures de jambe, déclare qu'aucune n'a pu être réduite même *approximativement* (2).

STEWART, sur les malades traités à *Guys'Hôpital*, a constaté :

48	p. 100 d'incapacité fonctionnelle.
44	— de souffrance.
38	— de faiblesse du membre.

La *radiographie* nous a amené des révélations extraordinaires et inattendues. Nous n'avons jamais vu de cal *anatomiquement parfait* dans les fractures de jambe et cependant nous avons vu d'*excellent résultats fonctionnels*.

La réduction manuelle, même sous chloroforme est illusoire. M. MONOD estime qu'on obtient une « réduction *suffisante* dont le malade se *contente* ». C'est exact mais on devrait pouvoir faire mieux.

En fait on a en effet le plus souvent des résultats fonctionnels bons, quelquefois, mais c'est exceptionnel, ils sont déplorables.

(1) Guibal: *Thèse*, Paris, 1902.

(2) Die bedeutung des Roentgens Strahlen fur die chirurgie. 1897, p. 194.

L'appareil d'*Hennequin* qui passe pour le plus parfait, donne des résultats de cet ordre.

MM. LAUNAY et RICARD (1) le jugent ainsi :

« L'application de l'extension continue trouve ici (dans les fractures obliques) son indication la plus nette et l'appareil d'*Hennequin* décrit plus haut la fournit dans de très bonnes conditions. Il est possible que les radiographies montrent une *réduction incomplète* et une *coaptation imparfaite*, mais les résultats fonctionnels obtenus par cette méthode sont bons et le *raccourcissement* qui peut persister est faible et compatible avec une marche régulière »

On ne saurait mieux dire, ni mieux juger les résultats obtenus par les appareils habituels. Quant à la *durée* du traitement on estime que pour les fractures peu obliques à chevauchement faible, le malade ne peut se lever avant *40 jours*.

Lorsque le déplacement est plus prononcé, il faut un minimum de *50 à 60 jours*. Mais le malade n'a pas au bout de ce temps recouvré ses fonctions. Il y a une période d'*invalidité* et de *convalescence* qui peut dépasser *6 mois* de l'avis même de M. HENNEQUIN.

HOENEL (2) après l'examen de 142 cas estime à *10 mois* le temps nécessaire à une guérison complète et compte près de 20 p. 100, de membres invalides.

GALLEZ (3) estime à *5 mois*, la durée de l'incapacité et à 20 p. 100 également le nombre des invalides.

(1) Traité de thérapeutique chirurgicale.

(2) *Deutsch Zeitschrift für chirurgie*. Bd. XXXVIII.

(3) Contribution à l'étude des suites de fracture. *Bulletin académique de médecine* de Bruxelles, 1897.

Parmi ces *invalidités*, il en est de graves, et les causes principales sont dues aux attitudes même du pied :

L'*équinisme*, le *pied valgus* surtout, le déplacement du pied *en arrière*.



Fig. 17.

Deviation en dedans. — Chal..., Joséphine (68 ans).

Le *raccourcissement* a une importance bien moindre tant qu'il ne dépasse pas quelques centimètres.

Ajoutons enfin les *raideurs* articulaires du genou et du cou-de-pied si fréquentes, les *cals saillants et douloureux*.

On est conduit alors, une fois la consolidation terminée, à faire des *ostéoclasies*, des *ostéotomies* obliques pour réparer les mauvais effets d'un appareil mauvais, ou mal appliqué. Souvent en effet la faute en est souvent au médecin, à son manque de surveillance. « Un appareil, disait mon maître CHAMPIONNIÈRE, ne vaut que par celui qui l'emploie ».

Nous terminerons cette comparaison des résultats obtenus par les appareils en citant quelques observations de fractures de jambe *guéries*, que nous avons eu l'occasion de revoir récemment. Certaines de ces observations portent sur des fractures très anciennes les résultats, n'en sont que plus intéressants.

OBSERVATION IV (personnelle).

Joussel..., Paul, coiffeur 43 ans, fracture du tibia gauche au tiers moyen. Diastasis de l'articulation péronéo tibiale gauche.

31 décembre 1906. Le malade glisse dans la rue. La jambe gauche heurte le bord du trottoir. Il tombe et ne peut se relever. Amené dans le service on diagnostique une fracture du tibia gauche à la partie moyenne: fracture simple. Immobilisation dans une gouttière métallique pendant 11 jours.

41 janvier 1907, réduction sous chloroforme et application d'un appareil plâtré de Maisonneuve.

27 janvier. La jambe paraît en bonne position. On commence du massage dans l'appareil.

10 février. Le 40^e jour on enlève l'appareil et on lève le malade.

Il marche avec des béquilles jusqu'au 15.

Le 18, il marche avec 2 cannes.

Etat actuel. Augmentation de volume de la région malléolaire. Gonflement surtout marqué du côté de la malléole in-

OBSERVATION IV

Radiogramme après réduction.



Fig. 18

terne, œdème à ce niveau. Mouvements de l'articulation tibio tarsienne très limités, surtout les mouvements d'extensions.

Au niveau du tiers moyen du tibia, dépression indiquant le trait de fracture.

La *radiographie* faite à ce moment montre que la fracture est oblique en bas, en avant et en dedans. Les deux fragments sont taillés en biseau, le supérieur chevauche sur l'inférieur. De plus, diastases de l'articulation perinéo-tibiale permettant un raccourcissement de 1 cm. 5 malgré l'intégrité du péroné.

Somme toute, résultat *fonctionnel bon, anatomique mauvais*.

OBSERVATION V (personnelle).

Fracture de la jambe gauche. Fracture de la malléole péronière droite.

Bru..., Léon, charbonnier, 34 ans.

Premier accident survenu en 1895 : chute de voiture. Il se fracture la jambe gauche à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur, fracture transversale, les deux os sont rompus au même niveau.

On applique le lendemain, sans anesthésie, un appareil plâtré de *Maisonneuve*. Il est laissé en place 43 jours. Mais dès le vingt-septième jour, le blessé se lève avec son appareil et marche en s'aidant de deux bâtons. Depuis il marche bien et a pu reprendre son métier de charbonnier.

Etat actuel : ankylose *complète* de l'articulation tibio-tarsienne ; *abaissement* de la malléole péronière qui est à peine à 3 centimètres du sol ; *exagération* du creux sous malléolaire de ce côté ; *déviation* du pied en dedans : l'axe de la jambe prolongé passe par le quatrième orteil, dépression au niveau de la fracture tibiale.

Donc résultat *fonctionnel bon* malgré tout. La déviation du pied en *varus* est bien moins défavorable que celle en *valgus*. Résultat *anatomique déplorable*.

En 1896, six mois environ après cet accident, le malade se tord le pied droit : fracture de la malléole péronière droite, traitée par le repos au lit et le massage précoce. Très bon résultat, habituel dans ces sortes de fractures.

OBSERVATION VI (personnelle).

Fracture compliquée de la jambe droite.

Boye..., Martial, 58 ans, chauffeur.

24 mai 1902. Il est écrasé par une voiture. Traumatisme très violent, amenant des désordres graves et multiples : fractures de côtes, entorse du genou droit, fracture compliquée des deux os de la jambe droite.

On le transporte à l'hôpital.

Sur la jambe droite, application d'un *appareil à attelles en bois* et pansement.

14 jours après on met le membre dans une gouttière métallique ; on l'y laisse 14 jours.

Le membre est laissé alors sans appareil avec un simple pansement.

Le malade ne se lève qu'au bout de *quatre mois*. La jambe et le pied sont encore très œdématiés.

Au cinquième mois il marche avec deux béquilles.

Après six mois d'hôpital et deux mois à Vincennes, il sort, marchant encore avec deux béquilles.

Etat actuel : ankylose complète du cou-de-pied, cal volumineux à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen du tibia. Le fragment supérieur paraît déplacé en dedans. Il y a un chevauchement léger. A ce niveau, cicatrice de plaie.

Le péroné paraît avoir été fracturé au tiers inférieur. A ce niveau, il y a un cal volumineux et irrégulier ainsi qu'une large cicatrice cutanée.

Ankylose légère du genou : limitation des mouvements d'extension. Le raccourcissement est de 2 centimètres. L'atrophie est considérable. La jambe est à peu près droite.

Donc résultat *esthétique* assez bon; *anatomique* médiocre. Résultat *fonctionnel* mauvais, dû vraisemblablement à une immobilisation au lit, longtemps prolongée, à l'atrophie considérable, à un cal douloureux pendant la marche.

OBSERVATION VII (personnelle).

Fracture de la jambe droite

La nommée Helle..., Françoise, 60 ans, domestique, fit il y a douze ans (1885) une chute sur un parquet. Elle sent un craquement, essaie de se relever, nouveau craquement dû à la rupture du péroné.

Elle se fit une fracture simple des deux os de la jambe siégeant au tiers inférieur pour le tibia; un peu plus haut pour le péroné. Il y avait 3 centimètres de raccourcissement.

Le traitement fut assez complexe. Portée à l'hôpital, on lui fit *immédiatement* une gouttière plâtrée.

Un mois après, l'examen de la jambe montre une consolidation très vicieuse. On lui fait une *première ostéoclasie* manuelle, *nouveau plâtre* qu'on laisse un mois.

Au bout de ce temps, les résultats étant très mauvais, on fait une *deuxième ostéoclasie* suivie d'un *troisième plâtre*.

La consolidation, cette fois, se fait mal. On applique alors un *appareil d'Hennequin* à extension continue. Le raccourcissement diminue un peu et la consolidation se fait dans une attitude un peu meilleure.

Au bout de *dix mois*, enfin, elle sort de l'hôpital, pour aller au Vésinet. Elle ne peut marcher sans béquilles.

Actuellement, *douze ans après*, elle est parvenue à marcher avec une canne, mais elle fatigue beaucoup. Elle a au niveau de la fracture tibiaie un gros cal douloureux. La déformation est considérable, en *forme de baïonnette*. L'atrophie est énorme, le cou-de-pied et le genou sont très enraidis.

OBSERVATION VIII (personnelle).

Fracture simple des deux os de la jambe gauche.

La nommée Lion..., âgé de 35 ans, caissière, a fait en 1882 (il y a quinze ans) une chute dans un escalier.

Elle se fait une fracture légèrement oblique des deux os. Portée à l'hôpital, on la met dans une gouttière en bois. On maintient sur le membre des compresses d'eau blanche. Neuf jours après on lui fait, après réduction, un *appareil dextriné*.

Au bout de quinze jours, on lui permet de se lever avec son appareil.

Après six semaines de traitement elle sortait en marchant avec des béquilles. Elle ne put marcher avec un seul bâton que deux mois après.

Actuellement elle marche sans canne, mais difficilement. La déformation du membre est légère. Il y a un chevauchement latéral du tibia : le fragment inférieur étant en dehors du fragment supérieur.

Le raccourcissement atteint trois centimètres.

Les articulations voisines sont intactes.

Elle a eu depuis une tumeur blanche guérie du genou gauche et une fracture en T de la rotule droite (1889). Donc, résultat fonctionnel passable, anatomique mauvais ; articulations voisines saines et peu d'atrophie, ce qui tient à la mobilisation très précoce.

OBSERVATION IX (personnelle).

Fracture simple de la jambe gauche

Charpen..., Amélie, 76 ans.

Cette fracture remonte à seize ans. Elle est due à une chute faite en descendant d'omnibus. Elle siégeait au tiers inférieur.

A l'hôpital, on lui fit, le lendemain, un appareil plâtré qu'on laissa *quarante jours*.

Au bout de ce temps on remplace cet appareil par un silicate qu'on laisse *15 jours*. Au bout de deux mois elle marche avec des béquilles qu'elle n'a pas quittées depuis et dont elle ne peut se passer. Actuellement il y a un gros *cal péronier* douloureux, sensible à la pression.

Au niveau du tibia il y a une grosse déformation apparente surtout à la face interne où il y a une forte dépression.— Il y a 5 centimètres de raccourcissement. La radioscopie montre qu'il s'agissait vraisemblablement d'une fracture en V. Donc très mauvais résultat fonctionnel, très mauvais résultat anatomique.

Remarquons qu'ici comme dans l'observation VII, l'appareil plâtré a été appliqué *de suite* sans attendre la disparition du gonflement. C'est d'une très mauvaise pratique.

OBSERVATION X (personnelle).

Fracture de la jambe droite à la partie moyenne.

La nommée D... Théodora, en traitement encore à l'hôpital, fit le *1^{er} avril* une chute en courant. Elle était suivie d'une autre personne qui tomba sur sa jambe droite.

Fracture à la partie moyenne avec obliquité considérable des fragments. Les traits de fractures des deux os sont dirigés en sens inverse.

On la met dans une gouttière métallique ouatée.

9 avril. *Sous chloroforme* et sous *radioscopie* on fait la réduction complète. Elle est facile. On applique un appareil plâtre de Maisonneuve.

OBSERVATION X

Radiogramme après réduction sous chloroforme et radioscopie.

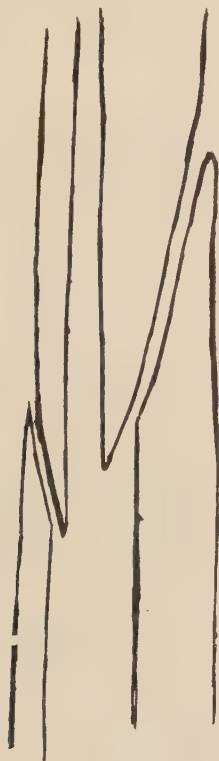


Fig. 19.

Malgré ces précautions, on constate sur une radiographie faite le 20 avril que si le membre fracturé est en bonne position le chevauchement n'a pas été empêché et atteint environ 4 cm. 5.

Un raccourcissement aussi faible étant négligeable on laisse l'appareil intact.

OBSERVATION XI (personnelle).

Fracture compliquée de la jambe gauche.

Korn..., Henri, 50 ans, charretier,

Le 7 mai 1900. Il conduisait un wagonnet chargé de pierres ; le wagonnet déraile et se renverse sur lui.

Il se fait une fracture de la jambe gauche. Le fragment tibial fait sous la peau une saillie notable. On met le membre dans une gouttière métallique. Au bout de quelques jours, au niveau du fragment tibial se forme une collection sanguine qui est incisée. Le foyer de fracture est dès lors ouvert.

13 mai. On applique une gouttière plâtrée d'Hergott. Après un pansement aseptique de la plaie, le plâtre est laissé tel quel un mois. Mais le malade souffrant beaucoup et faisant des oscillations thermiques considérables jusqu'à 40°1, on se décide à enlever l'appareil. On trouve du pus partout. On fait deux incisions latérales de 10 centimètres environ et on draine largement.

On fait un pansement et de chaque côté du membre on applique des attelles en bois. Le pansement est fait tous les jours.

8 juillet. La consolidation s'est faite en mauvaise position. On fait au malade une ostéotomie.

On remet le membre dans une gouttière plâtrée pendant soixante-six jours.

Après l'enlèvement du plâtre, on trouve encore des plaies non guéries et les pansements consécutifs durent deux mois. On doit même lui faire un grattage.

Le malade ne commence à se lever qu'au bout du *neuvième* mois. Il va ensuite à Vincennes quinze jours.

Actuellement on constate une déformation considérable. L'axe de la jambe tombe sur le bord interne du pied. La malléole interne fait une très forte saillie. Le raccourcissement atteint 4 cm. 5.

Le cou-de-pied est totalement ankylosé, l'atrophie musculaire est énorme. La fracture paraissait siéger au tiers inférieur. Le cal est douloureux et très volumineux. Le malade marche mal avec une canne et boîte. C'est un infirme. Il n'a jamais pu travailler depuis.

Ici le résultat fonctionnel et anatomique est aussi mauvais que possible. Cette observation se passe de commentaires.

OBSERVATION XII (personnelle.)

Fracture de la jambe droite.

Barb., Henri, 53 ans, journalier.

Le 1^{er} novembre 1898 il tombe d'une échelle double. Il se tord le pied : fracture du tiers inférieur de la jambe droite.

Porté à l'hôpital, on le laisse sans autre appareil qu'une gouttière métallique. La consolidation se fait néanmoins et il part pour Vincennes le quarante-deuxième jour de l'accident : il y reste un mois.

Pendant trois mois la marche n'est possible qu'avec des béquilles. Actuellement il marche avec un bâton.

On constate actuellement, au tiers inférieur de sa jambe, un cal volumineux. La fracture semble avoir amené un cheveu-

chement et un écrasement partiel du fragment inférieur. Le pied est très élargi au niveau des malléoles.

Secondairement, il semble avoir fait un peu d'ostéite bacillaire du cou-de-pied

Le raccourcissement est de 2 centimètres.

L'articulation tibio-tarsienne est complètement ankylosée.

Nous arrêterons là ces observations prises au *hasard* parmi un ensemble de 32 cas de fractures de jambe traitées de façons, très différentes.

Sur ces 32 cas, nous n'avons remarqué aucun *résultat anatomique* parfait.

4 étaient très mauvais.

16 étaient mauvais,

11 étaient passables.

Les résultats fonctionnels sont variables :

10 bons résultats,

8 médiocres,

8 mauvais,

6 très mauvais.

Nous terminerons par une observation personnelle de suture osseuse dans une fracture compliquée de plaies.

OBSERVATION XIII (personnelle.)

Fracture de la cuisse droite compliquée de plaies.

Schmu..., Albert, 35 ans, charretier.

Le malade nous est amené d'urgence le 18 octobre 1906.
Une voiture vient de lui passer sur la cuisse droite.

Nous constatons une fracture à la partie moyenne.

Les fragments supérieur et inférieur ont chacun de leur côté embroché les chairs et causé deux plaies : une interne l'autre externe. Tout est souillé de boue.

Injectons de sérum antitétanique.

Puis, sous-chloroforme, nettoyage et désinfection des plaies. Celles-ci très profondes, très longues et très étroites paraissent difficiles à aseptiser.

Il y a trois fragments. L'intermédiaire en coin à base postérieure n'intéresse pas la face antérieure du fémur. Il est extrait.

Après désinfection extrêmement rigoureuse et hémostase, étant donnée la perte de substance cunéiforme du fémur, on se décide à essayer de faire un agrafage. On se sert d'agrafes du genre de celles employées par M. DUJARIER. On en met deux : une intérieure, une interne. La perte de substance empêche d'en mettre une postérieure.

Pansement aseptique, appareil plâtré, pas de fièvre, suites opératoires excellentes. Au bout d'un mois le plâtre est enlevé et remplacé par une gouttière métallique. La consolidation est très avancée. La cuisse est rectiligne, non raccourcie.

Une tentative un peu hâtive de marche amène une légère inflexion de la cuisse, inflexion à convexité antérieure.

Le 19 janvier 1907, le genou s'étant un peu enraidissant, on tente de rompre sous chloroforme les adhérences. Au cours de cette intervention, le cal fémoral se rompt.

Le fémur est redressé et mis dans un appareil d'Hennequin. Les agrafes qui maintiennent toujours les deux fragments ont empêché tout chevauchement et, après une nouvelle épreuve d'un mois, le malade sort guéri avec une cuisse droite cette fois et très solide.

CONCLUSIONS

Tout le monde à peu près est d'accord dans le traitement des fractures de jambe sur les deux points suivants :

Les fractures simples *transversales* sont justiciables des *appareils simples* : gouttières, attelles.

Les *fractures obliques* demandent davantage : *extension continue* ou *suture osseuse*. Nous croyons avoir suffisamment montré que c'est à l'extension continue que le praticien devra avoir recours presque toujours. La suture est un traitement d'exception, possible seulement dans les villes et les milieux hospitaliers. Notre appareil permet de réaliser facilement et partout une bonne extension. De plus :

1° Les **résultats** obtenus dans les trois cas traités sont **fonctionnellement excellents**.

2° **Anatomiquement** ils sont **comparables**, peut-être même **supérieurs** à ceux qu'on obtient par les **appareils plus perfectionnés**.

3° Il est **facile à construire**, facile à surveiller.

4° Il faut **limiter** son emploi, bien entendu, aux **fractures difficiles à maintenir** et aux fractures **compli-**

quées de plaies, dont il facilite beaucoup le pansement.

Tel qu'il est nous croyons qu'il peut rendre des services et nous nous proposons de continuer à l'employer plus tard dans notre clientèle.

VU : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PAUL BERGER.

VU : LE DOYEN,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :
LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

- FORGUE et RECLUS. — Traité de Thérapeutique chirurgicale.
- LEJARS. — Chirurgie d'urgence, 5^e édition.
- LE DENTU et DELBET. — Traité de chirurgie, article de M. RIEFFEL.
- DUPLAY et RECLUS. — Traité de chirurgie, article de M. RICARD.
- J. LUCAS CHAMPIONNIÈRE. — Du massage dans les fractures.
- BRULARD. — *Thèse*, Paris, 1882.
- HENNEQUIN et LÉVY. — Fractures des os longs.
- TILLAUX. — Traité de chirurgie clinique.
- RICARD et LAUNAY. — Traité de thérapeutique chirurgicale.
- B. BARDENHEUER. — Allgemeine lehre von den Fracturen und, luxationen, 1907.
- ROUX DE BRIGNOLES. — *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1894.
- H. LANE. — *Méd. transact.*, 1894, XXVII.
- GERDY. — Historique du bandage mécanique.
- OMBREDANNE. — *Presse Médicale*, 1905, n^o 26.
- GUIBAL. — Traitement sanglant des fractures obliques. *Thèse*, Paris, 1902.
- JACOEL. — Traitement des fractures par l'agrafage. *Thèse* Paris, 1902.
- MERLOU. — Traitement des fractures obliques de jambe par l'extension. *Thèse*, Paris, 1905.

LE GUERN. — Traitement des fractures obliques. *Thèse*, Paris, 1898.

LEJARS. — Les appareils à fractures du professeur Saxtaph. *Semaine médicale*, 1903.

CHAPUT. — Traitement des fractures compliquées de jambe. *Gazette des Hôpitaux*, 1905.

LAURIAT. — Contribution à l'étude du traitement sanglant des fractures fermées de jambe. *Thèse*, Paris, 1903.

GUICHART. — La ténotomie du tendon d'Achille, dans les fractures de jambe. Paris, 1901.

BOUCHET. — Traitement rationnel des fractures des os longs. Paris, 1905.

MAUCLOS. — Radiographie et diagnostic clinique des fractures. Paris, 1905.

IMPRIMERIE F. DEVERDUN, BUZANÇAIS (INDRE)

